

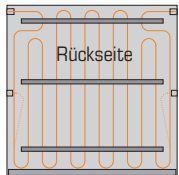
TECHNIK
Vorwandheizung



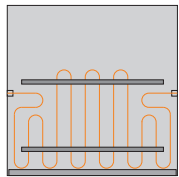
[illegible]

Systemkomponenten

Art.Nr. Kurzbezeichnung/Typ



Vorwandheizplatte Standard
 Plattengröße 120x120cm
 Plattenstärke 15mm
 Plattengewicht 28kg
 Plattenfläche 1,44m²
 Rohrlänge 13 lfm



Vorwandheizplatte Fenster
 Plattengröße 120x120cm
 Plattenstärke 15mm
 Plattengewicht 28kg
 Plattenfläche 1,44m²
 Rohrlänge 7,8 lfm



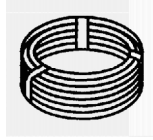
Blindplatte Vorwandheizung
 Plattengröße 120x120cm
 Plattenstärke 15mm
 Plattengewicht 30kg
 Plattenfläche 1,44m²



Montageschiene hinterlüftet
 Schienengröße cm
 Schienenstärke mm
 Gewicht kg



Abdeckleiste



Art.Nr. Kurzbezeichnung/Typ
 29030 T4 Systems PB Rohr
 PB Rohr 12x1,3mm 200lfm
 29031 T4 Systems PB Rohr
 PB Rohr 12x1,3mm 400lfm



28301 Klemmringverschraubung aus
 Messing
 EK / 3/4" IG 12 x 1,3mm



12091 Gipsfaserschrauben
 Länge 30 mm



25600 Fugenspachtel 5kg
 Verbrauch 1,0kg/m²



28053 Steckverbinder 12mm gerade
 Stützhülsen 12mm separat bestellen!



28054 Steckverbinder 12mm Winkel 90°
 Stützhülsen 12mm separat bestellen!



28048 Stützhülsen 12mm a'10Stk.

Allgemeines

Ziel ist es, ein homogenes Wärmefeld im Raum zu erzeugen.

Die Wärmestrahlung der erwärmten Wände sorgt für maximale Behaglichkeit und eine ideale Raumtemperatur der ansonsten oft überheizten Räume. Im Gegensatz zur Fußbodenheizung erfolgt keine Aufwärmung der Fußsohlen, somit bleibt die physiologisch wichtige Entwärmung des Körpers über die Sohlen gewährleistet. Der vertikale Temperaturverlauf im Raum ist als ideal anzusehen - es entsteht eine gleichmäßige, gesunde Wärme. Die Kunststoffrohre mit 12mm Durchmesser ermöglichen ein spontanes Regelverhalten, das eine schnelle und präzise Anpassung der Temperatur zulässt.

Auch bei der Kühlung hat die Vorwandheizplatte viele Vorteile. Denken Sie nur an die kühlen Mauern eines alten Klosters im Sommer - kein Luftzug, nur Strahlungskälte.

Das Vorwandheizsystem ist für jedes Warmwasser-Heizgerät geeignet und kann besonders zur Nutzung von Solarenergie, Wärmepumpen oder Brennwerttechnik eingesetzt werden.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die einzelnen Räume unabhängig voneinander reguliert werden können.

System-Eigenschaften:

- Vorwandheizplatte (Gipsfaserplatte) mit integriertem PB Rohr 12x1,3mm für die Wandmontage im trockenen Innenausbau und bei der Sanierung.
- Plattenstärke 15mm
- Rohrabstand 10cm
- sauerstoffdichtes PB Rohr 12x1,3mm, max. Betriebstemperatur 95°C bei 4 bar Druck
- serielle Anbindung von mehreren Vorwandheizplatten ist möglich (in Reihe geschaltet)
- alle Vorwandheizplatten können miteinander kombiniert werden
- die Platten sind werkseitig verspachtelt, die Verlegung erfolgt mit der unbearbeiteten Plattenseite zum Raum hin

Leistungsdaten VWH 12:

Die Wärmeabgabe beträgt ca. 157 W/m² bei einer mittleren Heizwassertemperatur von 45°C, 115 kg/h, 80 lfm Rohr, 404 Pa/m, (genaue Angaben siehe Grafik) und eine max. VL-Temperatur von 50°C!

Planungshinweise:

Die Montage der Vorwandheizplatten erfolgt auf am Boden befestigten Metallwinkelschienen, sowie auf waagrechten, hinterlüfteten Wandmontageleisten im Abstand von 45cm - Mitte Leiste. (Die unterste Leiste 16,5cm Mitte vom Fußboden.)

Verbindung der Vorwandheizplatten zusätzlich mit Nut und Feder.

Es gelten die Verlegerichtlinien für Gipsfaserplatten. (Sie können diese bei uns anfordern!)

Beim Anschluss der Vorwandheizplatten an das Mauerwerk ist eine Dehnungsfuge von ca. 2-3 mm einzuhalten.

Dehnungsfugen sind auch in der Fläche einzuhalten, alle 10 Meter ca. 5mm zur Ausdehnung!

Der Zuschnitt der Klimaplatzen vor Ort erfolgt mit einer Stich- bzw. Kreissäge.

Bauliche Vorleistung:

Für die Installation der Vorwandheizplatten ist folgendes zu beachten:

1. Ebene, tragfähige Wand (Um ein sicheres Befestigen der Wandmontageleisten zu gewährleisten.)
2. Ebener, tragfähiger Fußboden (wenn nötig ausgleichen)
3. Elektroinstallation (Schlitzarbeiten, Leerrohrverlegung usw.) abgeschlossen

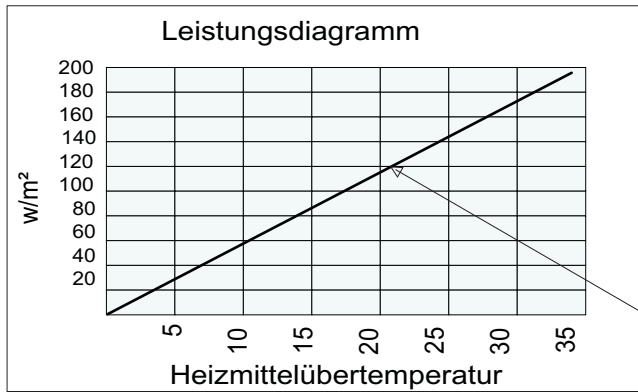
Wasserdruckprobe und Spülvorgang:

Bevor der Druck in der Anlage gesichert wird, muss der Spülvorgang erfolgreich abgeschlossen sein.

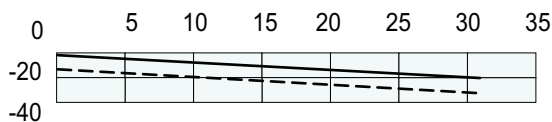
Jeder Heizkreis wird einzeln für ca. 3-5 min gespült.

Auslegungsgrundlagen

Wärmeleistung in den Raum q_i in W/m^2



$(VL+RL)/2 - T_R = \text{Heizmittelübertemperatur (HMÜ)}$



Wärmeverluste durch Außenwand bei -15°C q_{a^*} in W/m^2

— Wand, $k=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - - - Wand, $k=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ablesebeispiel Wärmeabgablediagramm:

- 1.) Mittlere Heizwassertemperatur
 $\frac{VL+RL}{2}$ z.B. $\frac{45^\circ\text{C} + 38^\circ\text{C}}{2} = 41,5^\circ\text{C}$
- 2.) Raumtemperatur abziehen
 z.B. $41,5^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 21,5^\circ\text{C}$
- 3.) Ergebnis q_i aus Diagramm ablesen
 Heizmittelübertemperatur
 z.B. 21K (Wert für Diagramm)
- 4.) Leistung q_i aus Diagramm ablesen
 z.B. 120 W/m^2 bei 21K
 = Wärmeabgabe in den Raum

Tabelle Abgabeleistung der Vorwandheizung bei verschiedenem Wärmebedarf W/m^2

Anbringung Mauerwerk									
Erforderliche aktive Fläche mit einem Umrechnungsfaktor laut Tabelle									
Heizkreis max. 60l/m									
Reibungswiderstand R-Wert Pa/m für eine Länge von 80l/m 12mm Rohr, inklusive Anbindeleitung									
Wasservolumenstrom in kg / h pro HK									
Oberflächentemperatur									
Abgabeleistung Vorwandheizung W/m^2									
Mittlere Heizwassertemperatur									
Wassertemperatur VL/RL									
Raumtemperatur									
Wärmebedarf	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
20 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	3,70
25 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	2,94
30 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	2,44
35 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	2,11
40 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,83
45 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,64
50 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,47
55 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,34
60 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,23
65 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,13
70 W/m^2	20°C	35-28	31,5 °C	74 W	29°C	90 kg/h	300 Pa/m	1 HK	1,05

WICHTIG: Um den erforderlichen Wärmebedarf laut der Tabelle abzudecken wird nur die aktive Heizfläche bzw. Abgabefläche den Umrechnungsfaktoren angeglichen!

Beispiel 1

Wohnfläche errechnet + Umrechnungsfaktor = Aktive Heizfläche erforderlich!
 Angenommen $20 \text{ m}^2 \div 1,47 = 13,61 \text{ m}^2$ Heizfläche gesamt!
 $13,61 \text{ m}^2 \div 6,20 \text{ m}^2$ pro HK = 3 HK mit je einer aktiven Fläche von $4,54 \text{ m}^2$!

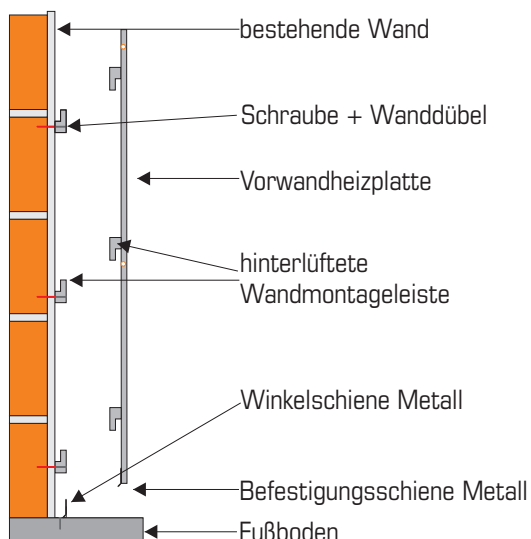
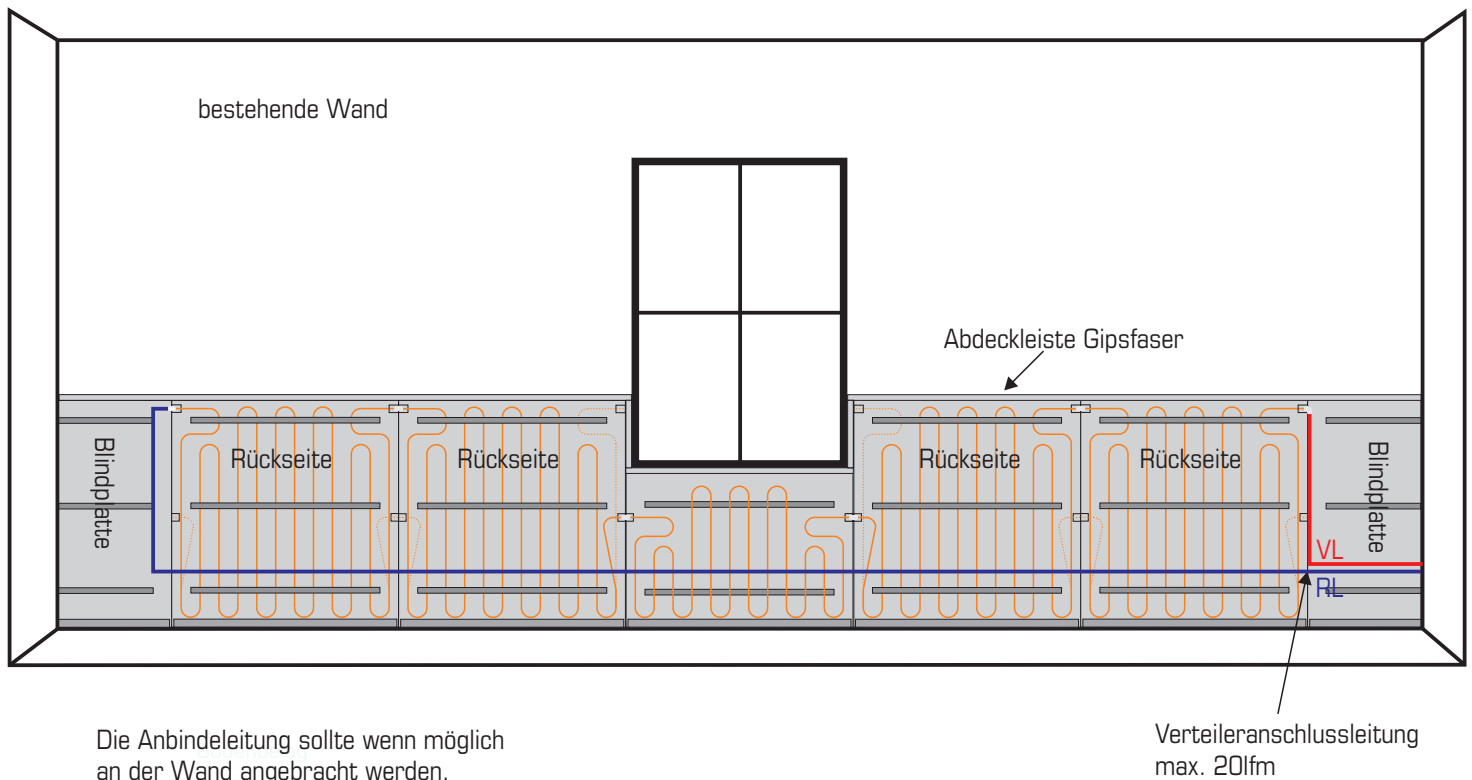
Beispiel 2

Wohnfläche errechnet + Umrechnungsfaktor = Aktive Heizfläche erforderlich!
 Angenommen $20 \text{ m}^2 \div 2,11 = 9,48 \text{ m}^2$ Heizfläche gesamt!
 $9,48 \text{ m}^2 \div 6,20 \text{ m}^2$ pro HK = 2 HK mit je einer aktiven Fläche von $4,74 \text{ m}^2$!

Systemzeichnung

T4 Vorwandheizung im trockenen Innenausbau und zur Altbausanierung.

Beispiel: 1 Heiz- Kühlkreis mit 4 Standardplatten und 1 Fensterplatte bzw. 60 lfm 12 mm Rohr und 20 lfm Anbindeleitung, ergibt eine aktive Fläche von 6,6 m² pro HK.

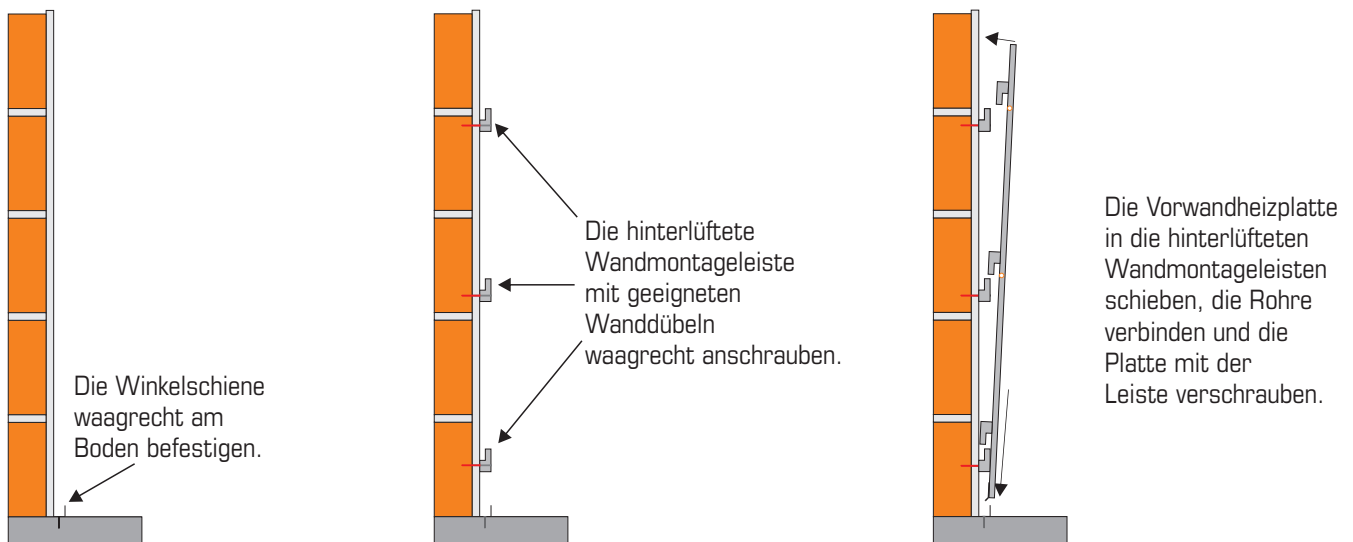


Montage:

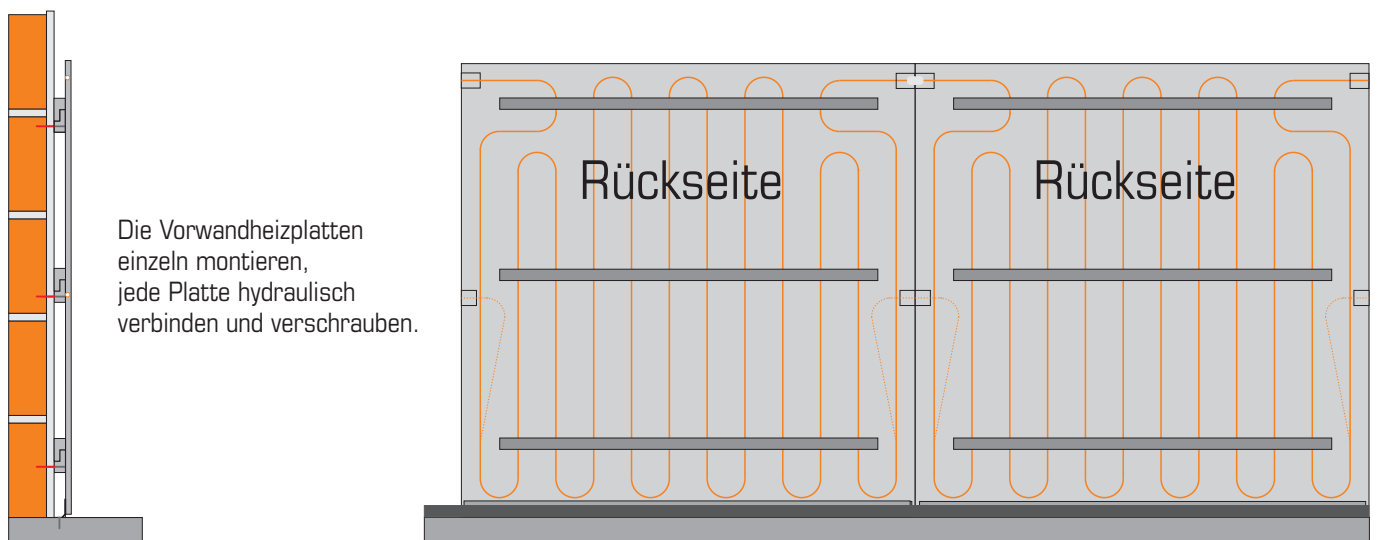
Die Winkelschiene aus Metall am Boden montieren.
Die unterste Wandmontageleiste im Abstand von 13,5cm vom Fußboden bis Mitte Leiste waagrecht an der Wand befestigen.
Die zwei weiteren Wandmontageleisten mit einem Mitteabstand von 45cm waagrecht befestigen und lotrecht ausrichten.
Die Anbindeleitung in ausreichender Länge an der Wand montieren, dann die erste Vorwandheizplatte in die Befestigungsschiene stellen, das Rohr verbinden und die Platte verschrauben.
Die nachfolgenden Platten einzeln in die Befestigungsschiene stellen, das Rohr verbinden und die Platten verschrauben, wobei zusätzlich eine Verbindung mit Nut und Feder hergestellt wird.
Den hydraulischen Anschluss an den Verteiler herstellen, auf Dichtheit überprüfen (Druckprobe). Dann erst die freien Flächen mit Blindplatten belegen und die Abdeckleiste montieren.

Montagehilfe

Montagehilfe der Vorwandheizung:



Querschnitt der Vorwandheizung mit Wand



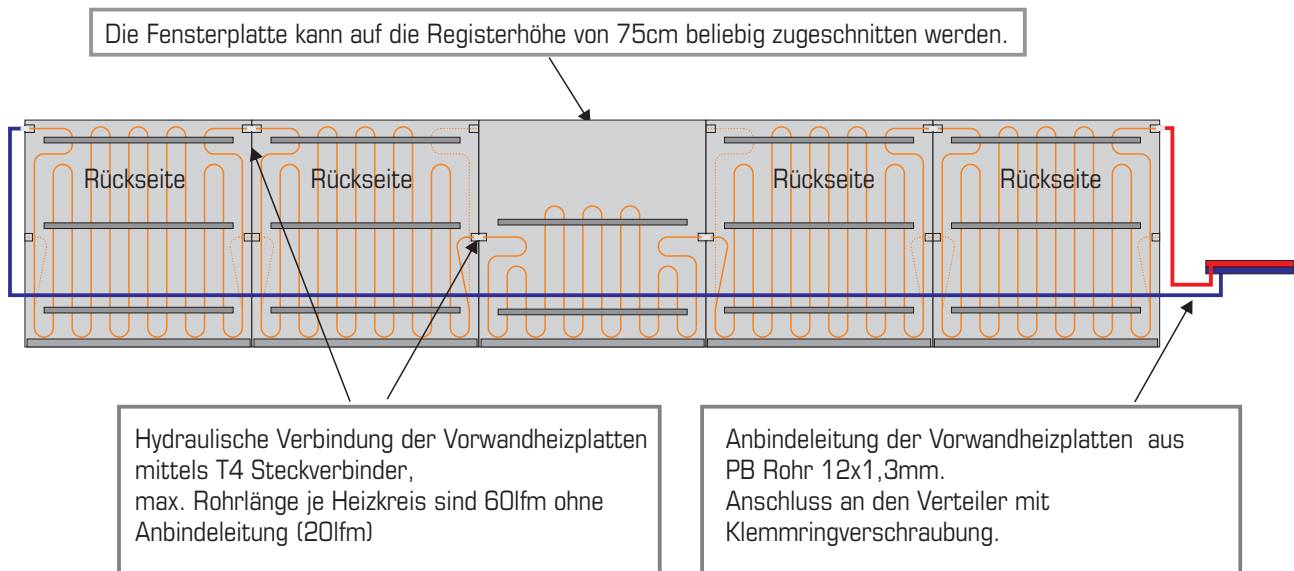
Verlegehilfe

! Montage der Vorwandheizplatten auf 3 hinterlüftete Wandmontageleisten und eine am Boden befestigte Metallwinkelschiene.

! Die unterste Leiste auf 13,5cm Mitte vom Fußboden, die nächsten Zwei im Abstand von 45cm Mitte.

! Zusätzlich ist zwischen den Vorwandheizplatten eine Verbindung mit Nut und Feder.

! Der seitliche Anschluss an die Wand ist mit einer Dehnungsfuge auszuführen.



Hydraulischer Anschluss

Pro Verteilerabgang können max. 4 Standardplatten + 1 Fensterplatte angeschlossen werden.

Die Heizkreislänge beträgt mit Anbindeleitung (PB Rohr 12x1,3mm) und Vorwandheizplatten max. 80 lfm.

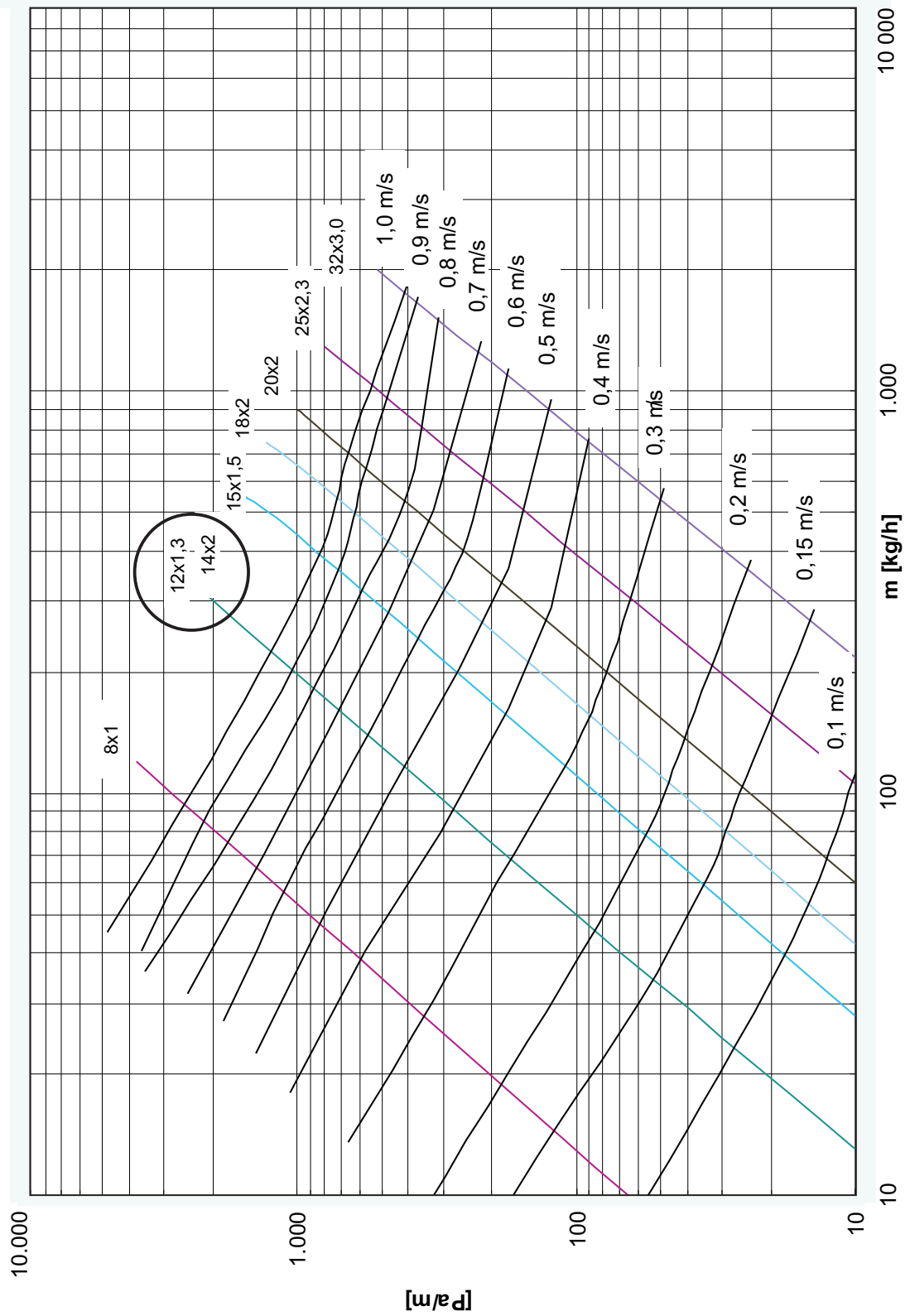
Der Anschluss der Vorwandheizplatten an die Anbindeleitung erfolgt mittels T4 Steckverbinder.

Anschluss an den Verteiler mittels Klemmringverschraubung.

Einstellung der entsprechenden Wassermenge direkt am T4-Verteiler mittels des integrierten Durchflussmengenmessers.

Druckverlustdiagramm

Druckverluste für T4 Polybuten -



Druckprüfprotokoll

Dichtheitsprüfung für T4 Systems Wandheizung nach DIN EN 1264

Die Vorwandheizung ist nach den technischen Vorgaben der T4 Systems Umwelttechnik GmbH zu verlegen bzw. einzubauen.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten und der Druckprobe ist dieses Formular vom Bauherrn / Planer und Installateur zu unterfertigen und auszuhändigen.

Bauvorhaben:

Datum:

Straße:

PLZ / Ort:

Installationsfirma:

Monteur:

Straße:

PLZ / Ort:

Die Druckprobe muss vor Verschließen der Fläche durchgeführt werden.

Die Anlage muss während der Fertigstellungsarbeiten mit Wasser gefüllt sein und unter Prüfdruck stehen um eventuelle Schäden frühzeitig erkennen zu können.

Hinweis

- ☐ Die Anlage mit gefiltertem Wasser füllen und spülen. (falls erforderlich Systemtrennung vornehmen)
- ☐ Eine Wartezeit von 30-40 Minuten ist einzuhalten, bei einem größeren Temperaturunterschied >10K (Wassertemperatur zu Umgebungstemperatur) sind die Temperaturen anzugleichen)
- ☐ Der Prüfdruck von min. 4 bar bis max. 6 bar ist einzuhalten.
- ☐ Die Sicherheitseinrichtungen der Anlage (Sicherheitsventil, Ausdehnungsgefäß oä.) sind vor der Dichtheitsprüfung auszunehmen.
- ☐ Es ist eine Sichtkontrolle der Leitungen einschließlich Verschraubungen und Press-Fittings durchzuführen.
- ☐ Die Anlage muss während der Fertigstellungsarbeiten mit Wasser gefüllt sein und unter Prüfdruck stehen.
- ☐ Wird die Anlage mit Frostschutz befüllt (bei Normalbetrieb nicht nötig) muss diese durch das Entleeren und Spülen einem Wasserwechsel mindestens drei bis vier Mal unterzogen werden, danach mit gefiltertem Wasser befüllen.
- ☐ Bei der Druckprobe muss die Wassertemperatur konstant gehalten werden, um temperaturbedingten Druckschwankungen vorzubeugen.
- ☐ Es ist für die Druckprobe ein Manometer zu verwenden der ein Ablesen von 0,1 bar ermöglicht

☐ Angewandtes Material ausschließlich von T4

PB-Rohr 12x1,3
Pressverbinder

☐ ja Klemmringverschraubung ☐ ja
☐ ja Pressverbinder Isoliert ☐ ja

Druckprobe Protokoll

Anfangsdruck:.....bar

Wassertemperatur:.....°C

Datum:.....

Uhrzeit:.....

Enddruck:.....bar

Wassertemperatur:.....°C

Datum:.....

Uhrzeit:.....

Sichtkontrolle der Pressverbindung und Rohre erfolgt?

☐ ja

☐ nein

Position der Pressverbinder im Verlegeplan vermerkt?

☐ ja

☐ nein

Bei Übergabe der Anlage wurde der Betriebsdruck eingestellt?

☐ ja

☐ nein

Bauherr

Bauleiter

Installationsfirma

Datum/Unterschrift/Stempel



 **T4 Systems Umwelttechnik GmbH**
Gehnbach 5
A-4754 Andrichsfurt
Tel. +43 1 7750 1 20100-0
Fax. DW 200
e-mail: office@raumklima.at

 **Zweigniederlassung Deutschland**
Theresienhöhe 38
D 80339 München
e-mail: muenchen@raumklima.at